

# **CLASSE PRIMA OPERATORI ELETTRICI CORSO DI ESERCITAZIONI PRATICHE**

*prof. Massimo M. Bonini*

## **PROGRAMMA DI MASSIMA**

### **1 - CONOSCENZE DI BASE**

- Informazioni preliminari circa le grandezze elettriche e il funzionamento delle apparecchiature e dei circuiti.
- Attrezzi e materiali per la realizzazione degli impianti.
- Normative di sicurezza.
- Norme e criteri per la realizzazione degli schemi e della documentazione di progetto.
- Strumenti di misura; tecniche di verifica e collaudo sugli impianti.

### **2 - IMPIANTI ELETTRICI CIVILI**

- Impianti d'illuminazione.
- Impianti di segnalazione acustica e visiva.
- Impianti di comunicazione interna.

### **3 - IMPIANTI A BORDO DI AUTOVEICOLI (cenni teorici)**

- Accensione.
- Fanaleria.
- Ausiliari.

Settembre 2009

## **MATERIALI DA ACQUISTARE**

### **ATTREZZI**

- Forbici da elettricista con lama diritta e impugnature isolate
- Cacciavite a lama diritta 2 mm, impugnatura isolata
- Cacciavite a lama diritta 5 mm, impugnatura isolata
- Cacciavite a croce piccolo, impugnatura isolata
- Cacciavite a croce medio, impugnatura isolata
- Pinze a becchi piani piccole con impugnature isolate

### **STRUMENTI**

- Multimetro (tester) analogico o digitale
- Calcolatrice scientifica (esponenziali, funzioni trigonometriche, logaritmi)
- Doppio metro avvolgibile

### **ACCESSORI**

- Cassetta o borsa per attrezzi

### **MATERIALE DI CONSUMO**

- n. 1 rotolo nastro isolante
- n. 6 spinotti a banana
- n. 1 spina 10 Ampere (piccola)
- m 3 cavo 3x0,75
- n. 10 (una stecca) morsetti isolati Mammoth 2,5 mmq
- n. 10 morsetti isolati a cappellotto 4 mmq
- n. 30 morsetti isolati a cappellotto 2,5 mmq
- n. 1 memory stick flash USB, 1 GB minimo

### **CANCELLERIA**

- Quadernone per appunti (ad anelli)
- Copertina ad anelli A4 (grande) con buste trasparenti a foratura universale
- Matita 2B (automatica a micromina 0,5 mm)
- Matita H (automatica a micromina 0,5 mm)
- Mascherina per cerchi
- Mascherina per elettrotecnica
- Squadra o righello 30 cm
- Normografo n. 5

## **CLASSE PRIMA OPERATORI ELETTRICI CORSO DI ESERCITAZIONI PRATICHE**

*prof. Massimo M. Bonini*

### **CRITERI DI LAVORO**

- La realizzazione di un impianto elettrico non è un gioco, ma una professione.
  - L'elettricità è subdola e pericolosa.
  - Lavorare in modo scorretto o approssimativo può comportare pericoli anche gravi per l'installatore.
  - Una cattiva realizzazione può comportare seri pericoli per chi utilizzerà in seguito l'impianto.
  - L'installatore è sempre responsabile, civilmente e penalmente, del funzionamento degli impianti che realizza.
- Principali strumenti di lavoro sono, nell'ordine, il cervello e le mani.
- Un tecnico deve prima "pensare" il lavoro, poi progettarlo e solo da ultimo realizzarlo.
  - La progettazione di un impianto è una fase indispensabile ed imprescindibile del lavoro.
  - In fase di realizzazione bisogna sempre lavorare con il progetto sotto gli occhi.
- Requisiti indispensabili al "buon tecnico"
  - Ordine
  - Pazienza
  - Metodicità
  - Disciplina

Settembre 2009

## **CLASSE PRIMA OPERATORI ELETTRICI CORSO DI ESERCITAZIONI PRATICHE**

*prof. Massimo M. Bonini*

### **SVOLGIMENTO DELLE ESERCITAZIONI PRATICHE**

- Spiegazione → appunti
  - Descrizione e conoscenza dei materiali
  - Descrizione e conoscenza dei circuiti e dei criteri realizzativi
- Progetto → tavola e scheda di lavorazione
  - Schemi di collegamento
  - Elenco dei materiali
  - Tabella dei tempi di lavorazione
- Realizzazione → lavoro in officina
  - Scheda di prelievo materiali
  - Prelievo dei materiali dal magazzino
  - Montaggio
  - Collaudo
    - Visivo
    - Strumentale
    - Funzionale
- Completamento della documentazione
  - Tempi di lavorazione
- Valutazione
- Smontaggio e riconsegna materiali

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

- Corretto funzionamento
- Qualità dell'esecuzione
- Tempo impiegato
- Tavola di progetto
- Scheda di lavorazione

Settembre 2009